Manual técnico de instrucciones

Technical instructions manual

Manuel technique d´instructions

KENNEDY

KENNEDY **140** Ref: 2229K140M

KENNEDY **160** Ref: 2229K160M

KENNEDY **200** Ref: 2229K200M

ÍNDICE

1. SEGURIDAD 2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL 4
3. PARÁMETROS PRINCIPALES 5
4. DESCRIPCIÓN Y CONTROL DE FUNCIONAMIENTO 6
5. MANEJO Y PUESTA A PUNTO DE LA INSTALACIÓN 7
6. PRECAUCIÓN 8
7. MANTENIMIENTO 9
8. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 10

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Declaramos por la presente que estas máquinas han sido fabricadas conforme a las normas internacionales y que cumplen el estándar internacional de seguridad IEC974. El diseño y la tecnología que han sido utilizados en estas máquinas están protegidos mediante patentes.

Antes de la instalación y manejo de estas máquinas les rogamos que lean detenidamente y comprendan el presente manual.

1. Todos sus contenidos pueden ser revisados y modificados sin la obligación de información previa.
2. Aunque su comprobación ha sido minuciosa, cabe la posibilidad de que existan aún algunas inexactitudes en el presente manual. Le rogamos lo consulte con nosotros si se da el caso.
3. El presente manual fue editado en Octubre de 2009.

CE

1. SEGURIDAD

La soldadura es una operación peligrosa y puede ocasionar daños a usted mismo y a otras personas, por lo que deberá protegerse convenientemente a la hora de soldar. Para más información, le rogamos que consulte las normas de seguridad para operarios previstas en los requisitos de prevención de accidentes del fabricante.

Antes de trabajar con la máquina, es necesario haber recibido una formación profesional.

- Utilice suministros de soldadura de protección laboral autorizados por la administración nacional de control de la seguridad competente.
- El operario debe haber obtenido un certificado válido para "operaciones de soldadura metálica (OFC)".
- Desconecte siempre la máquina antes de acometer cualquier operación de mantenimiento o reparación.

Una descarga eléctrica puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

- Instale la conexión a tierra conforme a los criterios de utilización.
- No toque en ningún caso las piezas energetizadas o conductoras con la piel descubierta ni llevando ropas o guantes mojados.
- Asegúrese de que se encuentra aislado de la tierra y de la pieza.
- Asegúrese de que su posición de trabajo es segura.

El humo y el gas - pueden ser nocivos para la salud.

- Mantenga su cabeza alejada del humo y del gas para evitar la inhalación del gas emanado de la soldadura.
- Cuando suelde, mantenga el entorno de trabajo bien ventilado utilizando los equipos de extracción y ventilación.

Las radiaciones del arco - pueden dañar los ojos o producir quemaduras en la piel.

- Al objeto de proteger sus ojos y su cuerpo, equípese con la máscara para soldadura y la ropa de protección adecuada.
- Utilice las mascaras o pantallas apropiadas para evitar daños a espectadores.

El manejo indebido puede ocasionar incendios o explosiones.

- Las chispas de soldadura pueden provocar un incendio, por lo que le rogamos que no tenga materiales combustibles en las inmediaciones y preste mucha atención a los riesgos de incendio.
- Tenga siempre a mano extintores de incendios, y personal familiarizado con su uso.
- Se prohíbe la soldadura de contenedores herméticamente cerrados.
- No utilice estas máquinas para la descongelación de tuberías.

Las piezas calientes pueden ocasionar quemaduras graves.

- No toque una pieza caliente con las manos desnudas.
- Se requiere un sistema de enfriamiento durante el uso continuado de la antorcha de soldadura.

Los campos magnéticos afectan a los marcapasos.

- Las personas con marcapasos deberán alejarse de la estación de soldadura antes de un reconocimiento médico.

Las piezas móviles o giratorias pueden ocasionar lesiones corporales.

- Manténgase alejado de piezas giratorias como por ejemplo un ventilador.
- Mientras se encuentre soldando deberán permanecer cerradas todas las puertas, paneles, tapas y demás dispositivos de protección.

Le rogamos que acuda a un profesional si detecta un fallo en la máquina.

- Consulte los apartados correspondientes del presente manual si encuentra dificultades en la instalación y manejo de la máquina.
- Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de su proveedor para solicitar ayuda profesional si después de la lectura del manual sigue sin llegar a entenderlo en su totalidad o sin poder resolver el problema según las instrucciones de éste.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

- **Tecnología inverter IGBT avanzada**
  - La alta frecuencia de la tecnología inverter reduce considerablemente el volumen y el peso del equipo de soldadura.
  - La gran reducción en cuanto a pérdida magnética y de resistencia mejora claramente la eficacia de la soldadura y el efecto de ahorro energético.
  - La frecuencia de conmutación se sitúa fuera de la gama de frecuencias acústicas, con lo que casi se elimina la contaminación acústica.

- **Modo control avanzado**
  - La tecnología de control avanzado es apropiada para diferentes aplicaciones de soldadura y mejora considerablemente el rendimiento de ésta.
  - Puede ser muy utilizada en la soldadura con electrodos base y ácidos.
  - Fáciles inicios de arco, bajo nivel de salpicaduras, corriente estable y buena conformación.

- **Características de la serie KENNEDY**
  - Eficacia, ahorro energético, portátil, arco estable, alta tensión en vacío, y una excelente compensación de la fuerza de arco, capaces de satisfacer distintas necesidades de soldadura en el trabajo de campo.

- **Diseño de la caja con un aspecto magnífico.**
  - El diseño aerodinámico de sus paneles delantero y trasero hace más atractivo la plasticidad global.
  - Los paneles delantero y trasero han sido fabricados con plásticos de ingeniería de alta intensidad, lo que garantiza de hecho un rendimiento fiable de las máquinas en condiciones adversas.
  - Excelente aislamiento.

3. PARÁMETROS PRINCIPALES

MODELO	KENNEDY 140	KENNEDY 160	KENNEDY 200
Tensión nominal de entrada (V)	AC230V±15% 50/60HZ		
Potencia nominal de entrada	6	7,11	8
Intensidad nominal de entrada	26	31	35
Potencia nominal	140A/25.6V	160A/26.5V	180A/27.2V
Rangos de corriente de	10~140A	10~160A	10~180A
Tensión en vacío (V)	67	67	76
Factor de marcha nominal	60%	60%	60%
Rendimiento (%)	85	85	85
Factor de potencia	0,70	0,70	0,72
Grado de protección	IP21S	IP21S	IP21S
Clase de aislamiento	F	F	F
Dimensiones (mm)	290×120×198	313×120×198	336×120×198
Peso (kg)	4,7	5,2	5,8

4. DESCRIPCIÓN Y CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

● **Panel de control delantero** (véase la Figura 1)

(1) "**+" borne salida:** Para conectar el portaelectrodo.

(2) **"-" borne salida:** Para conectar la pinza de masa.

(3) **Selector corriente de soldadura:** Para regular la corriente de salida.

(4) **LED de encendido:** Indica la presencia de corriente. El LED encendido nos señala que el interruptor de la máquina se encuentra en posición ON.

(5) **LED de sobrecalentamiento:** Indica sobrecalentamiento en el equipo. El LED encendido nos señala que la temperatura interior de la máquina es demasiado alta y que ésta se encuentra en modo de protección contra sobrecalentamientos.

(6) **Selector de modo MMA/TIG** Para cambiar entre MMA y TIG.

● **Panel de control trasero** (véase la Figura 2)

(7) **Entrada de potencia:** Cable de entrada de potencia.

(8) **Interruptor general de encendido de la máquina:** Interruptor de corriente ON/OFF.

(9) **Ventilador**

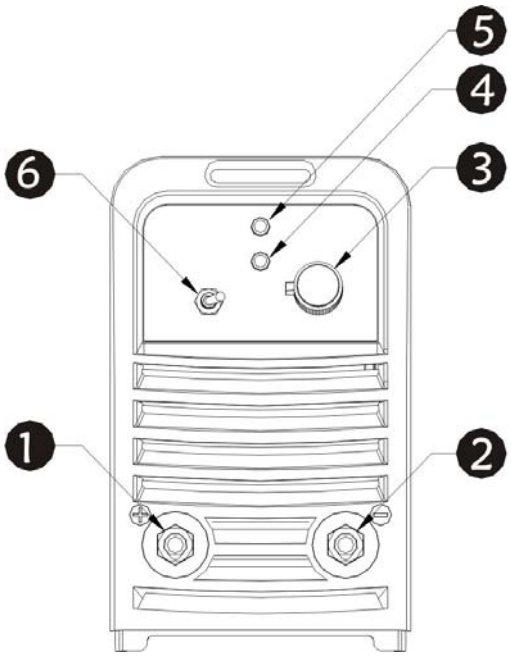

Figura 1

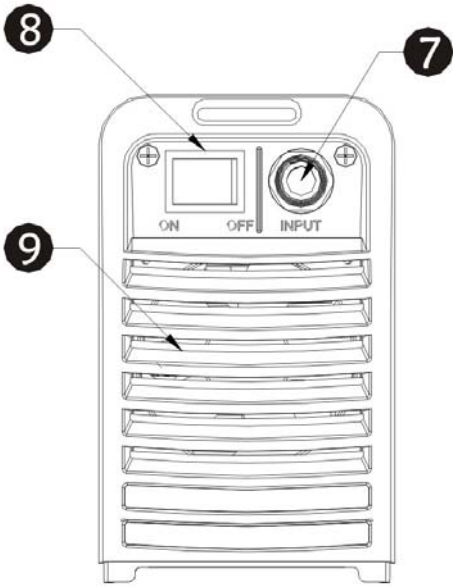

Figura 2

5. MANEJO Y PUESTA A PUNTO DE LA INSTALACIÓN

Nota: Le rogamos que instale la máquina siguiendo estrictamente los pasos siguientes.
Apague el interruptor de alimentación corriente antes de llevar a cabo cualquier operación de conexión eléctrica.
El grado de protección de esta máquina es IP21S, por lo que debe abstenerse de utilizarla en condiciones de lluvia.

5.1 Procedimiento de instalación

(1) Esta máquina se suministra con un cable primario de alimentación de corriente. Conectar el cable de alimentación de corriente a la potencia nominal de entrada.
(2) Para evitar la oxidación, debe conectar bien apretado el cable primario a la toma correcta.
(3) Compruebe, utilizando un multímetro, si el valor de la tensión oscila dentro de un rango admisible.
(4) Introduzca la clavija del cable del portaelectrodo en la toma "+" del panel delantero de la máquina soldadora y apriételo hacia la derecha.
(5) Introduzca la clavija del cable de la pinza de masa en la toma "-" del panel delantero de la máquina soldadora y apriételo hacia la derecha.
(6) A efectos de seguridad, es imprescindible una conexión a tierra.

La conexión antes mencionada en 6.1 (4) y 6.1 (5) se refiere a una conexión DCEP. El operario puede elegir la conexión DCEN según la pieza a soldar y los requisitos de uso de electrodo. Por regla general, se recomienda la conexión DCEP para electrodos base, sin ningún requisito especial para electrodos ácidos.

5.2 Sistema de funcionamiento

(1) Una vez instalada la máquina con arreglo al procedimiento anterior, y encendido el interruptor de alimentación de corriente, la máquina está en funcionamiento con el LED de corriente encendido y con el ventilador en marcha.
(2) Preste atención al conectar en la polaridad. Si se ha seleccionado un modo incorrecto, pueden acontecer fenómenos tales como un arco inestable, salpicaduras, y el pegado del electrodo. En caso necesario, invertir la polaridad.
(3) Al conmutar el selector de modo MMA/TIG a modo MMA, puede llevarse a cabo una soldadura normal en condiciones de corriente nominal de salida. Al conmutar el selector de modo MMA/TIG a modo TIG y utilizando el cebado LIFT-ARC (cebado suave), el arco puede ser iniciado satisfactoriamente con la corriente nominal de cebado de arco, y puede llevarse a cabo una soldadura normal en condiciones de corriente nominal de soldadura.
(4) Si los cables secundarios (cable de soldadura y cable de masa) son largos, seleccione cables con una sección mayor al objeto de reducir la caída de tensión.
(5) Predetermine la corriente de soldadura con arreglo al tipo y tamaño del electrodo, pince el electrodo y a continuación se puede llevar a cabo la soldadura mediante inicios de arco por cortocircuito. Rogamos consulte el apartado 6.3 con relación a los parámetros de soldadura.

5.3 Tabla de parámetros de soldadura (a efectos de referencia exclusivamente).

Diámetro del electrodo en mm.	Corriente de soldadura recomendada (A)	Tensión de soldadura recomendada (V)
1,0	20~60	20,8~22,4
1,6	44~84	21,76~23,36
2,0	60~100	22,4~24,0
2,5	80~120	23,2~24,8
3,2	108~148	23,32~24,92
4,0	140~180	24,6~27,2
5,0	180~220	27,2~28,8
6,0	220~260	28,8~30,4

Nota: La presente tabla es válida para la soldadura de acero dulce o bajo en carbono. Para otros materiales, consulte los materiales y los procesos de soldadura relacionados a modo de referencia.

6. PRECAUCIÓN

1. Entorno de trabajo

(1) La soldadura debe llevarse a cabo en un entorno seco con un nivel de humedad del 90% o inferior.
(2) La temperatura del entorno de trabajo debe situarse entre -10ºC y 40ºC.
(3) Evite soldar al aire libre a menos que esté protegido de la luz solar y de la lluvia. Manténgalo siempre seco y no lo coloque sobre un suelo húmedo o en zonas encharcadas.
(4) Evite soldar en zonas polvorientas o en entornos con la presencia de agentes químicos corrosivos.
(5) La soldadura por arco con gas de protección debe realizarse en entornos con una corriente de aire fuerte.

2. Consejos útiles sobre seguridad

En esta máquina se han instalado circuitos de protección contra sobreintensidad, sobretensión y sobrecalentamiento. La máquina se detendrá automáticamente en el caso de que la tensión de entrada o la intensidad de salida sean demasiado altas y cuando se detecte sobrecalentamiento en la temperatura interior de la máquina. No obstante, el uso excesivo de la máquina (por ej.: tensión demasiado alta) puede también ocasionarle daños, por lo que le rogamos tenga en cuenta:

2.1 Ventilación

Cuando se está llevando a cabo una operación de soldadura pasa una corriente de alta intensidad, por lo que la ventilación natural no puede satisfacer las necesidades de enfriamiento de la máquina. Mantenga una buena ventilación a través de las rejillas de ventilación de la máquina. La distancia mínima entre la máquina y cualquier otro objeto dentro o fuera del área de trabajo debe ser de 30 cm. Una buena ventilación es primordial para el funcionamiento normal y la vida útil de la máquina.

2.2 Está prohibido soldar con la máquina en estado de sobrecarga. Le rogamos que compruebe

continuamente la corriente máxima de carga (consulte el factor de marcha correspondiente). Asegúrese de que la corriente de soldadura no supera la corriente máxima de carga. Las sobrecargas pueden acortar la vida útil de la máquina e incluso dañarla.

2.3 No se permiten sobretensiones.

Con relación al rango de tensión de alimentación de corriente de la máquina, le rogamos consulte la tabla de "Parámetros principales". Esta máquina dispone de un sistema de compensación automática de la tensión, que le permite mantener el rango de tensión dentro de los límites predeterminados. En el caso de que la tensión de entrada superase el valor establecido, es posible que pudiera dañar los componentes de la máquina.

2.4 Se puede producir una interrupción repentina mientras la máquina se encuentra en estado de sobrecarga. Si esto se produce, no será necesarios volver a poner en marcha la máquina. Mantenga funcionando el ventilador integrado para bajar la temperatura interior de la máquina.

7. MANTENIMIENTO

WARNING

La operación siguiente requiere un conocimiento profesional suficiente en el tema eléctrico y un completo conocimiento en materia de seguridad. Los operarios deben estar en posesión de los correspondientes certificados de cualificación que demuestren sus habilidades y conocimientos. Antes de quitar la caja de protección exterior y dejar la máquina soldadora al descubierto, asegúrese de que el cable de alimentación de la máquina está desconectado de la red.

(1) Compruebe periódicamente que la conexión interna del circuito se encuentra en perfectas condiciones (enchufe esp.). Apriete la conexión floja. Si está oxidada, elimine la oxidación con papel de lija y vuelva a conectarla a continuación.

(2) Mantenga las manos, el pelo y las herramientas alejados de las piezas en movimiento tales como el ventilador, al objeto de evitar lesiones corporales o daños a la máquina.

(3) Quite periódicamente el polvo utilizando aire comprimido seco y limpio. Si la operación de soldadura se lleva a cabo en un ambiente cargado de humo y polución, la limpieza de la máquina deberá hacerse diariamente. La presión del aire comprimido deberá regularse al nivel correcto para evitar que se dañen las piezas pequeñas interiores de la máquina.

(4) Evite que la lluvia, el agua y el vapor entre en la máquina. Si así fuese, séquela y compruebe el aislamiento con un medidor de resistencia de aislamiento (megóhmetro) (incluido en medio de las conexiones y entre la conexión y la caja). Sólo se podrá seguir utilizando la máquina, cuando hayan desaparecido los proceso anormales.

(5) Compruebe periódicamente si el recubrimiento aislante de los cables se encuentra en perfectas condiciones. Si observa algún deterioro, enrolle la zona con cinta aislante o cámbielo.

(6) Coloque la máquina dentro de la caja de embalaje original y en un lugar seco, si no va a utilizarla dentro de un periodo largo de tiempo.

8. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La operación siguiente requiere un conocimiento profesional suficiente en el tema eléctrico y un completo conocimiento en materia de seguridad. Los operarios deben estar en posesión de los correspondientes certificados de cualificación que demuestren sus habilidades y conocimientos. Antes de quitar la caja de protección exterior y dejar la máquina soldadora al descubierto, asegúrese de que el cable de alimentación de la máquina está desconectado de la red.

Análisis y soluciones comunes del malfuncionamiento:

Síntomas del malfuncionamiento	**Causa / Solución**
Al encender la máquina, el LED de alimentación está apagado, el ventilador no funciona y no hay potencia de soldadura.	(1) Compruebe si el interruptor de alimentación de corriente se encuentra en posición OFF. (2) No hay potencia de entrada.
Al encender la máquina, el ventilador funciona, pero la corriente de salida es inestable y al soldar no puede ser controlada por el potenciómetro.	(1) El potenciómetro de corriente está averiado. Sustitúyalo. (2) Compruebe la existencia de contactos flojos o sueltos dentro de la máquina. En caso afirmativo, apriételos o vuélvalos a conectar.
Al encender la máquina, el LED de alimentación está encendido, pero no hay potencia de soldadura.	(1) Compruebe la existencia de contactos flojos o sueltos dentro de la máquina. (2) Circuito abierto o mal contacto. Una de estas dos causas se da en la unión del borne de salida. (3) Se enciende el LED de sobrecalentamiento. a) La máquina se encuentra en modo protección contra el sobrecalentamiento. La máquina se recupera automáticamente después de un periodo de enfriamiento. b) Compruebe si el termocontacto de sobrecalentamiento funciona correctamente. Cámbielo de encontrarse dañado.
El portaelectrodo se sobrecalienta.	La corriente nominal del portaelectrodo es inferior a la corriente de trabajo efectiva. Cámbielo con una corriente nominal más alta.
En modo de soldadura MMA, el nivel de salpicaduras es excesivo.	La polaridad de la conexión de salida no es correcta. Cambie la polaridad.

Aunque seguimos mejorando de manera constante esta máquina soldadora, algunos de sus componentes pueden ser modificados al objeto de lograr una mejor calidad, sin que ello suponga que se vean alteradas y modificadas sus funciones y prestaciones principales. Agradeceríamos enormemente su comprensión.

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY.....12
2. GENERAL DESCRIPTION.....13
3. MAIN PARAMETERS.....14
4. OPERATION CONTROL AND DESCRIPTION.....15
5. INSTALLATION DEBUGGING AND OPERATION.....16
6. CAUTION.....17
7. MAINTENANCE.....18
8. TROUBLESHOOTING.....19

DECLARATION OF CONFORMITY

Hereby we declare that these machines are produced based on relative international standards and they conform to the international safety standard IEC974. The design and technology adopted in these machines are under patent protection.

Please read and understand this manual carefully before the installation and operation of these machines.

1. The contents of this manual may be revised without prior notice and without obligation.
2. Although carefully checked, there may still be some inaccuracies in this manual. Please consult us if any.
3. This manual is issued in Oct 2009.

CE

1. SAFETY

Welding is dangerous, and may cause damage to you and others, so take good protection when welding. For details, please refer to the operator safety guidelines in conformity with the accident prevention requirements of the manufacturer.

Professional training is needed before operating the machine.

- Use labor protection welding supplies authorized by national security supervision department.
- The operator must be qualified personnel with a valid "metal welding (OFC) operations" operation certificate.
- Cut off power before maintenance or repair.

Electric shock—may lead to serious injury or even death.

- Install earth device according to the application criteria.
- Never touch the live parts when skin bared or wearing wet gloves/clothes.
- Make sure that you are insulated from the ground and workpiece.
- Make sure that your working position is safe.

Smoke& gas—may be harmful to health.

- Keep the head away from smoke and gas to avoid inhalation of exhaust gas from welding.
- Keep the working environment in good ventilation with exhaust or ventilation equipment when welding.

Arc radiation—may damage eyes or burn skin.

- Wear suitable welding masks and protective clothing to protect your eyes and body.
- Use suitable masks or screens to protect spectators from harm.

Improper operation may cause fire or explosion.

- Welding sparks may result in a fire, so please make sure no combustible materials nearby and pay attention to fire hazard.
- Have a fire extinguisher nearby, and have a trained person to use it.
- Airtight container welding is forbidden
- Do not use these machines for pipe thawing.

Hot workpiece may cause severe scalding.

- Do not contact hot workpiece with bare hands.
- Cooling is needed during continuous use of the welding torch.

Magnetic fields affect cardiac pacemaker.

- Pacemaker users should be away from the welding spot before medical consultation.

Moving parts may lead to personal injury.

- Keep yourself away from moving parts such as fan.
- All doors, panels, covers and other protective devices should be closed during operation.

Please seek professional help when encountering machine failure.

- Consult the relevant contents of this manual If you encounter any difficulties in installation and operation.
- Contact the service center of your supplier to seek professional help if you still can not fully understand after reading the manual or still can not solve the problem

2. GENERAL DESCRIPTION

- **Advanced IGBT inverter technology**
  - High inverter frequency greatly reduces the volume and weight of the welder.
  - Great reduction in magnetic and resistance loss obviously enhances the welding efficiency and energy saving effect.
  - Switching frequency is beyond audiorange, which almost eliminates noise pollution.
- **Leading control mode**
  - Advanced control technology meets various welding applications and greatly improves the welding performance.
  - It can be widely used in acid and basic electrode welding.
  - Easy arc starting, less spatter, stable current and good shaping.
- **Features of KENNEDY series**
  - Efficiency, energy saving, portable, stable arc, high no-load voltage, and with good compensation of arc force, are able to meet various welding requirements in field work.
- **Beautiful appearance for enclosure design**
  - Streamline design of the front panel and back panel makes the overall shape more attractive.
  - Front panel and back panel are made of high-intensity engineering plastics, which effectively ensures reliable performance of the machines in severe conditions.
  - Excellent insulation.

3.MAIN PARAMETERS

MODEL	KENNEDY 140	KENNEDY 160	KENNEDY 200
Rated input voltage (V)	AC230V±15% 50/60Hz		
Rated input power (KVA)	6	7.11	8
Rated input current (A)	26	31	35
Rated output	140A/25.6V	160A/26.5V	180A/27.2V
Welding current range (A)	10~140A	10~160A	10~180A
No-load voltage (V)	67	67	76
Rated duty cycle	60%	60%	60%
Efficiency (%)	85	85	85
Power factor	0.70	0.70	0.72
Protection class	IP21S	IP21S	IP21S
Insulation class	F	F	F
Size (mm)	290×120×198	313×120×198	336×120×198
Weight (Kg)	4.7	5.2	5.8

4. OPERATION CONTROL AND DESCRIPTION

- **Front control panel** (see Figure 1)

1. "**+" output terminal:** To connect the electrode holder.
2. **"-" output terminal:** To connect the work clamp.
3. **Welding current knob:** To adjust the output current.
4. **Power LED:** To indicate the power. Power LED on indicates that the power switch of the machine is on.
5. **Overheating LED:** To indicate overheating. Overheating LED on indicates that the temperature inside the machine is too high and the machine is under overheating protection status.
6. **MMA/TIG switch:** To toggle between MMA and TIG.

- **Back control panel** (see Figure 2)

7. **Power input:** Power input cable.
8. **Power switch:** Power ON/OFF switch.
9. **Fan**

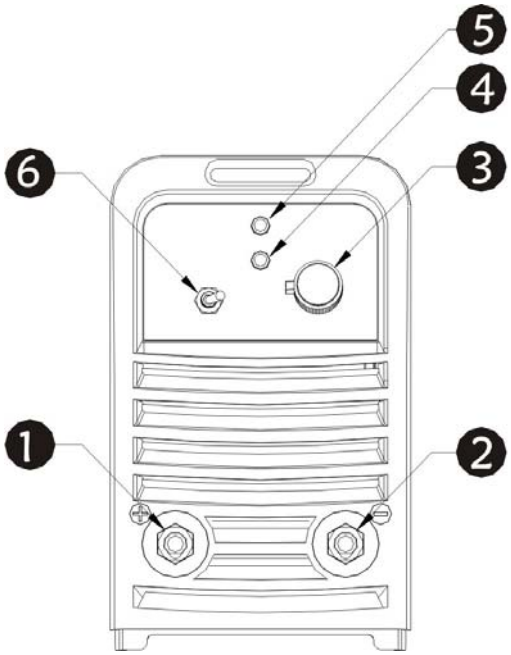

Figure 1

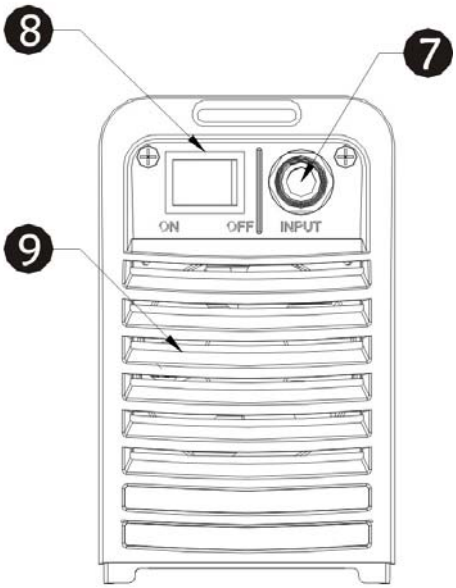

Figure 2

5. INSTALLATION DEBUGGING AND OPERATION

Note: Please install the machine strictly according to the following steps.

Turn off the power supply switch before any electric connection operation.

The protection class of this machine is IP21S, so avoid using it in rain.

5.1 Installation method

1. A primary power supply cable is available for this welding machine. Connect the power supply cable to the rated input power.
2. The primary cable should be tightly connected to the correct socket to avoid oxidization.
3. Check whether the voltage value varies in acceptable range with a multi-meter.
4. Insert the cable plug with electrode holder into the “+” socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise.
5. Insert the cable plug with work clamp into the “ - ” socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise.
6. Ground connection is needed for safety purpose.

The connection as mentioned above in 6.1(4) and 6.1(5) is DCEP connection. Operator can choose DCEN connection according to workpiece and electrode application requirement. Generally, DCEP connection is recommended for basic electrode, while no special requirement for acid electrode.

5.2 Operation method

1. After being installed according to the above method, and the power switch being switched on, the machine is started with the power LED on and the fan working.
2. Pay attention to the polarity when connecting. Phenomena such as unstable arc, spatter, and electrode sticking could happen if improper mode is selected. Exchange the polarity if necessary.
3. When switching the MMA/TIG switch to MMA mode, normal welding can be carried out under rated output current. When switching the MMA/TIG switch to TIG position and using lift arc ignition, arc can be successfully started under rated arc ignition current, and normal welding can be carried out under rated welding current.
4. Select cable with larger cross-section to reduce the voltage drop if the secondary cables (welding cable and earth cable) are long.
5. Preset the welding current according to the type and size of the electrode, clip the electrode and then welding can be carried out by short circuit arc starting. For welding parameters, please refer to 6.3.

5.3 Welding parameters table (for reference only)

Electrode dia. (mm)	Recommended welding current (A)	Recommended welding voltage (V)
1.0	20~60	20.8~22.4
1.6	44~84	21.76~23.36
2.0	60~100	22.4~24.0
2.5	80~120	23.2~24.8
3.2	108~148	23.32~24.92
4.0	140~180	24.6~27.2
5.0	180~220	27.2~28.8
6.0	220~260	28.8~30.4

Note: This table is suitable for mild steel welding. For other materials, consult related materials and welding process for reference.

6. CAUTION

1. Working Environment

1. Welding should be carried out in dry environment with its humidity of 90% or less.
2. The temperature of the working environment should be between -10℃ to 40℃.
3. Avoid welding in the open air unless sheltered from sunlight and rain. Keep it dry anytime and do not place it on wet ground or in puddles.
4. Avoid welding in dusty area or environment with corrosive chemical gas.
5. Gas shielded arc welding should be operated in environment without strong airflow.

2. Safety Tips

Over-current/over-voltage/over-heating protection circuit is installed in this machine. If the input voltage or the output current is too high or machine inside temperature over heating inside, the machine will stop automatically. However, excessive use (e.g. too high voltage) of machine may also damage machine, so please note:

2.1 Ventilation

High current passes when welding is carried out, thus natural ventilation can not satisfy the machine's cooling requirement. Maintain good ventilation through the louvers of the machine. The minimum distance between the machine and any other objects in or near the working area should be 30cm. Good ventilation is of critical importance for the normal performance and lifespan of the machine.

2.2 Welding operation is forbidden while the machine is overload. Remember to observe the max load current at any moment (refer to the corresponding duty cycle). Make sure that the welding current should not exceed the max load current. Overload could obviously shorten the machine's lifespan, or even damage the machine.

2.3 Over-voltage is forbidden.

Regarding the power supply voltage range of the machine, please refer to “Main Parameters” table. This machine is of automatic voltage compensation, which enables the maintaining of the voltage range within the given range. In case that the input voltage exceeds the stipulated value, it would possibly damage the components of the machine.

2.4 A sudden halt may occur while the machine is of overload status. Under this circumstance, it is unnecessary to restart the machine. Remain the built-in fan working to lower the temperature inside the machine.

7. MAINTENANCE

The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is cut off from the electricity utility before uncovering the welding machine.

1. Check periodically whether inner circuit connection is in good condition (esp. plugs). Tighten the loose connection. If there is oxidization, remove it with sandpaper and then reconnect.
2. Keep hands, hair and tools away from the moving parts such as the fan to avoid personal injury or machine damage.
3. Clean the dust periodically with dry and clean compressed air. If welding environment with heavy smoke and pollution, the machine should be cleaned daily. The pressure of compressed air should be at a proper level in order to avoid the small parts inside the machine to be damaged.
4. Avoid rain, water and vapor infilter the machine. If there is, dry it and check the insulation with equipment (including that between the connections and that between the connection and the enclosure). Only when there are no abnormal phenomena anymore, then the machine can be used.
5. Check periodically whether the insulation cover of all cables is in good condition. If there is any dilapidation, rewrap it or replace it.
6. Put the machine into the original packing in dry location if it is not to be used for a long time.

9. TROUBLESHOOTING

The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is cut off from the electricity utility before uncovering the welding machine.

Common Malfunction Analysis and Solution:

Malfunction Phenomena	**Cause and Solution**
Turn on the machine, the power LED is off, the fan doesn't work, and no welding output.	1. Check if the power switch is closed. 2. No input power.
Turn on the machine, the fan works, but the output current is unstable and can't be controlled by potentiometer when welding.	1. The current potentiometer fails. Replace it. 2. Check if any loose contact exists inside the machine. If any, reconnect.
Turn on the machine, the power LED is on, the fan works, but no welding output.	1. Check if any loose contact exists inside the machine. 2. Open circuit or loose contact occurs at the joint of output terminal. 3. The overheating LED is on. c) The machine is under over-heating protection status. It can recover automatically after the welding machine is cooled. d) Check if the thermal switch is ok. Replace it if damaged.
The electrode holder becomes very hot.	The rated current of the electrode holder is smaller than its actual working current. Replace it with a bigger rated current.
Excessive spatter in MMA welding.	The output polarity connection is incorrect. Exchange the polarity.

We are still constantly improving this welder, therefore, some parts of this welder may be changed in order to achieve the better quality, but the main functions and operations will not be alternated and changed. Your understanding would be greatly appreciated.

TABLE DES MATIÈRES

1. SÉCURITÉ 21
2. DESCRIPTION GÉNÉRALE 23
3. PARAMÈTRES PRINCIPAUX.....24
4. DESCRIPTION ET CONTRÔLE DE FONCTIONNEMENT 25
5. MANIEMENT ET RÉGLAGE DE L'INSTALLATION 26
6. PRÉCAUTIONS 27
7. ENTRETIEN 28
8. LOCALISATION DE PANNES.....29

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous déclarons par la présente que ces machines ont été fabriquées conformément aux normes internationales, et qu'elles respectent le standard international de sécurité IEC974. La conception et la technologie utilisées pour la fabrication de ces machines sont protégées par des brevets.

Avant l'installation et l'utilisation de ces machines, nous vous demandons de lire attentivement et de bien comprendre le présent manuel.

1. La totalité de son contenu peut être revue et corrigée sans obligation d'information préalable.
2. Bien que sa vérification ait été minutieuse, certaines inexactitudes peuvent toutefois subsister. Merci de bien vouloir nous consulter directement si tel était le cas.
3. Le présent manuel a été édité en octobre 2009.

CE

1. SÉCURITÉ

Le soudage est une opération dangereuse qui peut provoquer des dommages à vous-même ou à d'autres personnes, raison pour laquelle vous devrez vous protéger lors du soudage. Pour plus d'informations, merci de consulter les normes de sécurité pour techniciens prévues dans les conditions de prévention des accidents du fabricant.

Avant de travailler avec la machine, il est nécessaire d'avoir reçu une formation professionnelle.

- Utilisez des équipements de soudage de protection professionnelle autorisés par l'administration nationale de contrôle du département de sécurité compétent.
- Le technicien doit avoir obtenu un certificat valable pour les "opérations de soudage métallique (OFC)".
- Débranchez toujours la machine avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation.

Une décharge électrique peut provoquer des lésions graves, et même la mort.

- Installez la mise à la terre conformément aux critères d'utilisation.
- Ne touchez en aucun cas les pièces sous tension ou conductrices avec la peau, ou si vous portez des vêtements ou des gants mouillés.
- Assurez-vous que vous êtes bien isolé par rapport à la terre et à la pièce.
- Assurez-vous que votre position de travail est sûre.

La fumée et le gaz peuvent être nocifs pour la santé.

- Gardez votre tête éloignée de la fumée et du gaz pour éviter l'inhalation du gaz émanant du soudage.
- Lorsque vous souderez, maintenez l'environnement de travail bien aéré en utilisant les équipements d'extraction et de ventilation.

Les radiations de l'arc peuvent endommager les yeux ou produire des brûlures sur la peau.

- Afin de protéger vos yeux et votre corps, équipez-vous d'un masque de soudage et de vêtements de protection appropriés.
- Utilisez les masques ou écrans appropriés pour éviter des dommages aux spectateurs.

Le mésusage peut provoquer des incendies ou des explosions.

- Les projections de soudage peuvent provoquer un incendie, raison pour laquelle nous vous prions de ne pas avoir de matériaux combustibles à proximité et de prêter une grande attention aux risques d'incendie.
- Ayez toujours à portée de main des extincteurs d'incendies, et du personnel familiarisé avec leur utilisation.
- Le soudage de conteneurs hermétiquement fermés est interdit.
- N'utilisez pas ces machines pour la décongélation de tuyaux.

Les pièces chaudes peuvent provoquer des brûlures graves.

- Ne touchez pas une pièce chaude à mains nues.
- Un système de refroidissement est nécessaire pendant l'utilisation continue de la torche de soudage.

Les champs magnétiques affectent les pacemakers (stimulateurs cardiaques).

- Les personnes portant un pacemaker (stimulateur cardiaque) devront s'éloigner de la station de soudage avant un contrôle médical.

Les éléments mobiles ou pivotants peuvent provoquer des lésions corporelles.

- Restez éloigné des éléments pivotants comme par exemple un ventilateur.
- Pendant que vous souderez, tous les panneaux, portes, couvercles, et autres dispositifs de protection devront restés fermés.

Merci de consulter un professionnel si vous détecter une défaillance dans la machine.

- Consultez les paragraphes correspondants du présent manuel si vous rencontrez des difficultés dans l'installation et l'utilisation de la machine.
- Prenez contact avec le service d'assistance technique de votre fournisseur pour demander une aide professionnelle si après la lecture du manuel vous ne le comprenez toujours pas dans sa totalité, ou si vous ne parvenez toujours pas à résoudre le problème d'après ses instructions.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

- **Technologie avancée d'onduleur IGBT**
  - La haute fréquence de la technologie à onduleur réduit considérablement le volume et le poids de l'équipement de soudage.
  - La grande diminution de la perte magnétique et de la résistance améliore nettement l'efficacité du soudage et l'effet d'économie d'énergie.
  - La fréquence de commutation se situe en dehors de la gamme de fréquences acoustiques, ce qui élimine quasiment la pollution sonore.

- **Mode de contrôle avancé**
  - La technologie de contrôle avancé est appropriée pour différentes applications de soudage et améliore considérablement leur rendement.
  - Elle peut être très largement utilisée pour le soudage avec des électrodes de base et des acides.
  - Débuts d'arc faciles, faible niveau de projections, courant stable et bonne conformation.

- **Caractéristiques de la série KENNEDY**
  - Efficacité, économie d'énergie, portable, arc stable, haute tension à vide, et une excellente compensation de force d'arc; ils sont capables de répondre aux différentes besoins de soudage dans le travail sur le terrain.

- **Conception du boîtier avec un aspect magnifique.**
  - La conception aérodynamique de ses panneaux avant et arrière rend l'ensemble plus esthétique.
  - Les panneaux avant et arrière ont été fabriqués à l'aide de plastiques d'ingénierie de haute intensité, ce qui, par conséquent, garantit un rendement fiable des machines dans des conditions défavorables.
  - Excellente isolation

3. PARAMÈTRES PRINCIPAUX

MODÈLE	KENNEDY 140	KENNEDY 160	KENNEDY 200
Tension nominale d'entrée (V)	AC230V±15% 50/60HZ		
Puissance nominale d'entrée (KVA)	6	7,11	8
Intensité nominale d'entrée (A)	26	31	35
Puissance nominale	140A/25.6V	160A/26.5V	180A/27.2V
Plages de courant de soudage (A)	10~140A	10~160A	10~180A
Tension à vide (V)	67	67	76
Facteur de marche nominal	60%	60%	60%
Rendement (%)	85	85	85
Facteur de puissance	0,70	0,70	0,72
Degré de protection	IP21S	IP21S	IP21S
Classe d'isolation	F	F	F
Dimensions (mm)	290×120×198	313×120×198	336×120×198
Poids (Kg)	4,7	5,2	5,8

4. DESCRIPTION ET CONTRÔLE DE FONCTIONNEMENT

● Panneau de contrôle avant (voir la Figure 1)

1. **"+" borne de sortie:** Pour brancher le porte-électrode.
2. **"-" borne de sortie:** Pour brancher la pince de masse.
3. **Sélecteur du courant de soudage:** Pour régler le courant de sortie.
4. **LED d'allumage:** Il indique la présence de courant. Le LED allumé nous signale que l'interrupteur de la machine se trouve en position ON.
5. **LED de surchauffe:** Il indique une surchauffe dans l'équipement. Le LED allumé nous signale que la température intérieure de la machine est trop élevée et qu'elle se trouve en mode de protection contre les surchauffes.
6. Sélecteur de mode MMA/TIG pour passer de MMA à TIG, et vice-versa.

● Panneau de contrôle arrière (voir la Figure 2)

7. **Entrée de puissance:** Câble d'entrée de puissance.
8. **Interrupteur général de mise en marche de la machine:** Interrupteur de courant ON/OFF.
9. **Ventilateur**

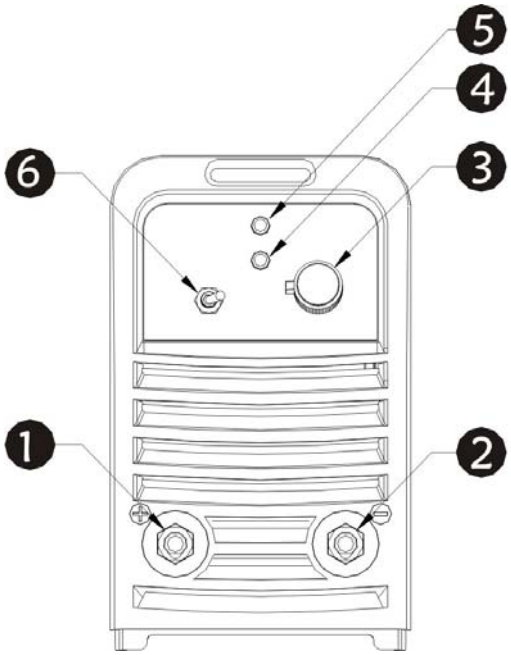

Figure 1

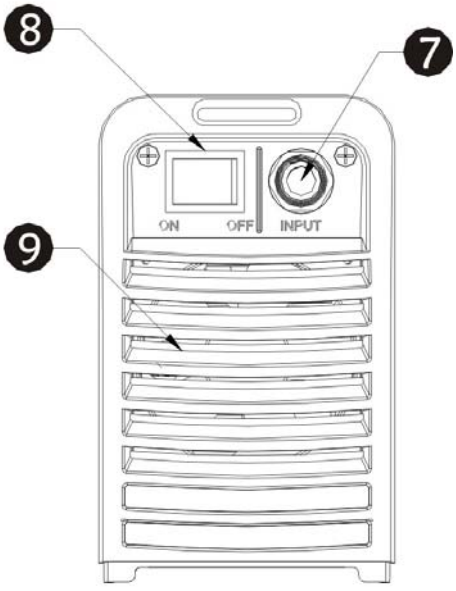

Figure 2

5. MANIEMENT ET RÉGLAGE DE L'INSTALLATION

À noter : Nous vous demandons d'installer la machine en suivant rigoureusement les étapes suivantes.

Éteignez l'interrupteur d'alimentation du courant avant d'effectuer toute opération de branchement électrique.

Le degré de protection de cette machine est IP21S, vous devez donc vous abstenir de l'utiliser par conditions de pluie.

5.1 Procédure d'installation

1. Cette machine est fournie avec un câble primaire d'alimentation de courant. Brancher le câble d'alimentation de courant à la puissance nominale d'entrée.
2. Pour éviter l'oxydation, vous devez brancher de façon bien serrée le câble primaire sur la bonne prise.
3. Vérifiez, en utilisant un multimètre, que la valeur de la tension oscille à l'intérieur d'une plage de valeurs admissible.
4. Introduisez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise "+" du panneau avant de la machine à souder et serrez-la vers la droite.
5. Introduisez la fiche du câble de la pince de masse dans la prise "-" panneau avant de la machine à souder et serrez-la vers la droite.
6. Pour des raisons de sécurité, une mise à la terre est indispensable.

Le branchement ci-avant mentionné dans les points 6.1 (4) et 6.1 (5) fait référence à un branchement DCEP. Le technicien peut opter pour le branchement DCEN selon la pièce à souder et les conditions d'utilisation d'électrode. En règle générale, le branchement DCEP est recommandé pour des électrodes de base, sans aucune condition spéciale pour les électrodes acides.

5.2 Système de fonctionnement

1. Une fois la machine installée conformément à la procédure antérieure, et l'interrupteur d'alimentation de courant allumé, la machine est en marche avec le LED de courant allumé et le ventilateur activé.
2. Prêtez attention en branchant la polarité. Si un mode incorrect a été sélectionné, des phénomènes tels qu'un arc instable, des projections, ou le collage de l'électrode peuvent survenir. Si besoin, inverser la polarité.
3. En changeant le sélecteur du mode MMA/TIG au mode MMA, un soudage normal peut être effectué dans des conditions de courant nominal de sortie. En changeant le sélecteur du mode MMA/TIG au mode TIG, et en utilisant l'amorçage LIFT-ARC (l'amorçage doux), l'arc peut être initié de façon satisfaisante avec le courant nominal de l'amorçage d'arc, et un soudage normal peut être effectué dans des conditions de courant nominal de soudage.
4. Si les câbles secondaires (câble de soudage et câble de masse) sont longs, sélectionnez des câbles avec une section plus grande dans le but de réduire la chute de tension.
5. Prédéterminez le courant de soudage par rapport au type et à la taille de l'électrode, pincez l'électrode puis, ensuite, le soudage pourra être effectué à l'aide de débuts d'arc par court-circuit. Nous vous demandons de consulter le paragraphe 6.3 concernant les paramètres de soudage.

5.3 Tableau des paramètres de soudage (exclusivement à titre de référence).

Diamètre de l'électrode en mm	Courant de soudage recommandé (A)	Tension de soudage recommandée (V)
1,0	20~60	20,8~22,4
1,6	44~84	21,76~23,36
2,0	60~100	22,4~24,0
2,5	80~120	23,2~24,8
3,2	108~148	23,32~24,92
4,0	140~180	24,6~27,2
5,0	180~220	27,2~28,8
6,0	220~260	28,8~30,4

À noter : Le présent tableau est valable pour le soudage d'acier doux ou faible teneur en carbone. Pour d'autres matériaux, consultez les matériaux et les procédés de soudage concernés à titre de référence.

6. PRÉCAUTIONS

1. Environnement de travail

1. Le soudage doit être effectué dans un environnement sec avec un niveau d'humidité de 90% ou inférieur.
2. La température de l'environnement de travail doit se situer entre -10ºC et 40ºC.
3. Évitez de souder en plein air à moins d'être protégé de la lumière du soleil et de la pluie. Gardez-le toujours sec et ne le placez pas sur un sol humide ou dans des endroits détrempés.
4. Évitez de souder dans des endroits poussiéreux ou dans des environnements qui contiendraient des agents chimiques corrosifs.
5. Le soudage à l'arc sous protection gazeuse doit être effectué dans un environnement possédant un fort courant d'air.

2. Conseils de sécurité utiles

Des circuits de protection contre la surintensité, la surtension et la surchauffe ont été installés dans cette machine. Cette dernière s'arrêtera automatiquement dans le cas où la tension d'entrée ou l'intensité de sortie seraient trop élevées et lorsqu'une surchauffe de la température à l'intérieur de la machine sera détectée. Cependant, l'utilisation excessive de la machine (ex : tension trop élevée) peut également provoquer des dommages. Nous vous demandons donc de tenir compte des points suivants :

2.1 Ventilation

Lorsqu'une opération de soudage est effectuée, un courant de haute intensité passe, et la ventilation naturelle ne peut pas satisfaire les besoins de refroidissement de la machine. Maintenez une bonne ventilation à travers les grilles de ventilation de la machine. La distance minimum entre la machine et tout autre objet à l'intérieur ou en dehors de la zone de travail doit être de 30 cm. Une bonne ventilation est primordiale pour un fonctionnement normal ainsi que pour une bonne durée de vie de la machine.

2.2 Il est interdit de souder avec une machine en état de surcharge. Nous vous demandons de vérifier continuellement le courant maximum de charge (consultez le facteur de marche correspondant). Assurez-vous que le courant de soudage ne dépasse pas le courant maximum de charge. Les surcharges peuvent écourter la durée de vie de la machine, et même l'endommager.

2.3 Les surtensions ne sont pas autorisées.

En ce qui concerne le niveau de tension d'alimentation de courant de la machine, nous vous demandons de consulter le tableau des "Paramètres principaux". Cette machine dispose d'un système de compensation automatique de la tension, qui lui permet de maintenir le niveau de tension dans les limites prédéfinies. Dans le cas où la tension d'entrée dépasserait la valeur établie, il est possible qu'elle puisse endommager les composants de la machine.

2.4 Une interruption soudaine peut avoir lieu pendant que la machine se trouve en état de surcharge. Si cela se produit, il ne sera pas nécessaire de remettre la machine en marche. Maintenez le ventilateur intégré en marche pour faire baisser la température intérieure de la machine.

7. ENTRETIEN

WARNING

L'opération suivante requiert des connaissances professionnelles suffisantes dans le domaine électrique ainsi que des connaissances complètes en matière de sécurité. Les techniciens doivent être en possession des certificats de qualification correspondants qui démontrent leurs capacités et leurs connaissances. Avant d'enlever le boîtier de protection extérieur et laisser la machine à souder à découvert, assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché du réseau.

1. Vérifiez régulièrement que le branchement interne du circuit se trouve en parfait état (prise spé.). Resserrez le branchement lâche. S'il est oxydé, éliminez l'oxydation avec du papier de verre puis rebranchez-le.
2. Gardez les mains, les cheveux et les outils éloignez des éléments en mouvement tels que le ventilateur, afin d'éviter des lésions corporelles ou des dégâts sur la machine.
3. Enlevez régulièrement la poussière en utilisant de l'air comprimé sec et propre. Si l'opération de soudage est effectuée dans un environnement chargé de fumée et de pollution, le nettoyage de la machine devra se faire quotidiennement. La pression de l'air comprimé devra être réglée au bon niveau afin d'éviter que les petites pièces intérieures de la machine ne s'abîment.
4. Évitez que la pluie, l'eau et la vapeur entrent dans la machine. Si c'était le cas, séchez-la et vérifiez l'isolation à l'aide d'un mesureur de résistance d'isolation (mégohmmètre), y compris au milieu des branchements et entre le branchement et le boîtier. Vous ne pourrez continuer à utiliser la machine que lorsque toutes les anomalies auront disparu.
5. Vérifiez régulièrement que le revêtement isolant des câbles se trouve en parfait état. Si vous observez une quelconque détérioration, enroulez la partie concernée avec du ruban isolant ou remplacez-la.
6. Placez la machine dans le carton d'emballage d'origine et dans un endroit sec, si vous n'allez pas l'utiliser pendant une longue période.

8. LOCALISATION DE PANNES

L'opération suivante requiert des connaissances professionnelles suffisantes dans le domaine électrique ainsi que des connaissances complètes en matière de sécurité. Les techniciens doivent être en possession des certificats de qualification correspondants qui démontrent leurs capacités et leurs connaissances. Avant d'enlever le boîtier de protection extérieur et laisser la machine à souder à découvert, assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché du réseau.

Analyses et solutions courantes du mauvais fonctionnement :

Signes de fonctionnement défaillant	**Cause / Solution**
Lors de la mise en marche de la machine, le LED d'alimentation est éteint, le ventilateur ne fonctionne pas et il n'y a pas de puissance de soudage.	1. Vérifiez si l'interrupteur d'alimentation de courant se trouve en position OFF. 2. Il n'y a pas de puissance d'entrée.
Lors de la mise en marche de la machine, le ventilateur fonctionne, mais le courant de sortie est instable et, lors du soudage, il ne peut pas être contrôlé par le potentiomètre.	1. Le potentiomètre de courant est en panne. Remplacez-le. 2. Vérifiez s'il y a des contacts peu serrés ou desserrés à l'intérieur de la machine. Si c'est le cas, serrez-les ou branchez-les à nouveau.
Lors de la mise en marche de la machine, le LED d'alimentation est allumé, mais il n'y a pas de puissance de soudage.	1. Vérifiez s'il y a des contacts peu serrés ou desserrés à l'intérieur de la machine. 2. Circuit ouvert ou mauvais contact. L'une de ces deux causes est à l'origine du problème à la jonction de la borne de sortie. 3. Si le LED de surchauffe s'allume. e) La machine se trouve en mode de protection contre la surchauffe. La machine récupère automatiquement après un temps de refroidissement. f) Vérifiez que le thermo-contact de surchauffe fonctionne correctement. Remplacez-le s'il est endommagé.
Le porte-électrode surchauffe.	Le courant nominal du porte-électrode est inférieur au courant de travail effectif. Remplacez-le par un courant nominal plus élevé.
En mode de soudage MMA, le niveau d'éclaboussement est excessif.	La polarité de raccordement de sortie n'est pas correcte. Changez la polarité.

Bien que nous améliorions constamment cette machine à souder, certains de ses composants peuvent être modifiés afin d'obtenir une meilleure qualité, sans que cela n'altère ni ne modifie ses fonctions et prestations principales. Nous vous remercions vivement par avance de votre compréhension.

gala gar®
SOLDADURA

FABRICACIÓN Y VENTA DE APARATOS DE SOLDADURA AUTÓGENA, ELÉCTRICA Y CONSTRUCCIONES ELECTROMECÁNICAS.

MANUFACTURE AND SALE OF AUTOGENOUS, AND ELECTRIC WELDING APPLIANCES, AND ELECTROMECHANICAL CONSTRUCTIONS.

FABRICATION ET VENTE D'APPAREILS DE SOUDAGE AUTOGÈNE, ÉLECTRIQUE ET CONSTRUCTIONS ÉLECTROMÉCANIQUES.

CENTRAL:
Jaime Ferrán, 19, nave 30
Apartado de Correos 5058
50080 ZARAGOZA
Teléfono 976 47 34 10
Telefax 976 47 24 50
E-mail: comercial@galagar.com
Internet: http://www.galagar.com